

Аннотация рабочей программы дисциплины «Бортовые системы космических аппаратов» для направления подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Специализация №10 образовательной программы – Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы"

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины является изучение студентами старших курсов бортового оборудования космических аппаратов. Полученные знания сформируют у будущих специалистов представление о функциональном устройстве космических аппаратов (КА) различных классов.

Задачи освоения дисциплины заключается в формировании у студентов навыков владения:

- изучение бортового оборудования для управления движением КА;
- изучение бортового оборудования для обеспечения электроэнергией КА;
- изучение бортового оборудования для обеспечения теплового режима КА;
- изучение бортового оборудования для информационного управления КА;
- изучение бортового оборудования для решения узкоспециализированных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью выбирать параметры траекторий полета КА, определять состав бортовых систем и проводить объемно-массовый анализ КА (ПСК-10.1);
- способностью с учетом эргономических и медико-биологических требований разрабатывать компоновку, проектировать и конструировать бортовое оборудование пилотируемых КА и орбитальных станций (ПСК-10.3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- бортовое оборудование для управления движением КА;
- бортовое оборудование для обеспечения электроэнергией КА;
- бортовое оборудование для обеспечения теплового режима;
- бортовое оборудование для информационного управления КА;
- бортовое оборудование для решения узкоспециализированных задач.

уметь:

- формировать бортовой состав проектируемого КА в первом приближении
- разрабатывать электронные модели бортовых приборов систем управления движением КА;
- разрабатывать электронные модели бортовых приборов систем обеспечения электроэнергией КА;
- разрабатывать электронные модели бортовых приборов систем обеспечения теплового режима;
- разрабатывать электронные модели бортовых приборов систем информационного управления КА;
- разрабатывать электронные модели бортовых приборов целевых систем КА.

владеть:

- навыками разработки электронных моделей бортового оборудования КА;

- навыками разработки бортового состава КА в первом приближении.

3. Содержание дисциплины

Бортовые системы в изделиях ракетно-космической техники

Бортовые системы для управления движением центра масс КА

Бортовые системы для управления угловым положением КА

Бортовые системы для обеспечения электроэнергией КА

Бортовые системы для обеспечения теплового режима КА

Бортовые системы для информационного управления КА